

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

**VYUŽITÍ UNIFITTESTU (6-60) PRO VÝBĚR TALENTŮ VE  
SPORTOVNÍ GYMNASTICE**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Vedoucí práce:

Doc. PhDr. Jitka Chytráčková, CSc.

Zpracovala:

Gabriela Krčmářová

Praha 2007

## **Abstrakt**

### **Název:**

Možné využití Unifittestu (6-60) pro výběr talentů ve sportovní gymnastice.

Utilization of Unifittest (6-60) in artistic gymnastic for selection of talented.

### **Cíl práce:**

Zjištění, zda gymnastky ve věku 6 – 8 let dosahují podle Unifittestu nadprůměrné výkonnosti.

Prokázat, že děvčata posuzovaná jako talentovaná pro sportovní gymnastiku dosahují vyšší úrovně v motorické výkonnosti a fyzické zdatnosti, než děvčata považovaná jako netaalentovaná.

Zjištění, na základě výsledků, jestli je Unifittest (6-60) v oblasti vyhledávání talentů vhodný jako celek, nebo jen jeho některé části.

Porovnat základní somatické vlastnosti gymnastek mezi soubory Talentovaných a Netalementovaných, a dále porovnat somatické vlastnosti gymnastek s běžnou populací.

### **Metoda:**

Úroveň základní motorické výkonnosti byla zjišťována testovou baterií Unifittestu (6-60). U každého probanda byla zjišťovány tělesná hmotnost, tělesná výška, množství podkožního tuku.

### **Výsledky:**

Přinášejí informace o motorické výkonnosti a fyzické zdatnosti testovaných souborů gymnastek.

Přinášejí informace o rozdílu v úrovni schopností mezi sledovanými soubory.

Přinášejí informace o vhodnosti užití Unifittestu pro vyhledávání talentů ve sportovní gymnastice.

Porovnávají úroveň somatických charakteristik sledovaných souborů mezi sebou a s běžnou populací.

**Klíčová slova:**

Unifittest (6-60), motorický test, sportovní gymnastika, talent, základní motorická výkonnost, tělesná zdatnost.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně s odbornou pomocí Doc. PhDr. Jitky Chytráčkové, Csc. a použila jsem pouze literaturu uvedenou v seznamu bibliografické citace a řídila se zásadami vědecké etiky.

V Praze dne: 10. 9. 2007

  
.....  
Gabriela Krčmářová



### **Poděkování**

Mé upřímné poděkování patří především vedoucí mé diplomové práce paní Doc. PhDr. Jitce Chytráčkové, CSc. za odborné vedení, trpělivost a cenné rady při zpracování. A těm nejbližším za podporu.

Gabriela Krčmářová

1

[illegible]

# OBSAH

	str.
1. Úvod.....	9
2. Teoretická východiska.....	11
2.1. Motorické testy.....	11
2.2. Gymnastika.....	11
2.2.1. Sportovní gymnastika.....	13
2.3. Talent a sportovní gymnastika.....	15
2.4. Struktura pohybových schopností ve sportovní gymnastice.....	16
2.5. Zdatnost a výkonnost.....	19
2.6. Somatické znaky gymnastky.....	19
2.7. Fyziologické zvláštnosti dětí ve věku 6–8 let.....	20
3. Cíle, úkoly, hypotézy.....	21
3.1. Cíle práce.....	21
3.2. Úkoly práce.....	22
3.3. Hypotézy.....	22
4. Metodika, soubory.....	24
4.1. Charakteristika vyšetřovaných souborů.....	24
4.1.1. Kritéria pro rozdělení probandů do jednotlivých souborů.....	25
4.2. Metodika sběru dat.....	25
A) Baterie motorických testů-Unifittest (6-60).....	27
B) Somatická měření-Unifittest (6-60).....	32
C) Desetibodová norma Unifittestu (6–60) pro děti a mládež.....	35
4.2.1. Způsob provedení testu.....	37
4.3. Metody vyhodnocování získaných dat.....	38
5. Výsledky a diskuze.....	39
5.1. Výsledky motorických testů.....	39
5.1.1. Výsledky jednotlivých disciplín motorických testů a jejich porovnání mezi soubory.....	39

5.1.2. Celkové skóre testové baterie.....	40
5.1.3. Součet bodů ze všech disciplín motorického testu.....	42
5.2. Procentuální vyjádření pětibodového hodnocení v jednotlivých disciplínách.....	43
5.2.1. Tabulky podprůměrných a nadprůměrných výsledků v jednotlivých disciplínách.....	45
5.3. Tabulka významnosti rozdílů v jednotlivých disciplínách a v jednotlivých výkonnostních úrovních mezi soubory T a N.....	46
5.4. Výsledné hodnoty somatického měření obou souborů.....	47
5.4.1. Výsledné hodnoty somatického měření obou souborů a jejich porovnání.....	47
5.5. Diskuze.....	48
6. Závěr.....	50
7. Použitá literatura.....	52
8. Přílohy.....	54
8.1. Tabulky jednotlivých souborů.....	54
8.2. Tabulky výsledků motorických testů jednotlivých souborů.....	56
8.3. Tabulky výsledků somatického měření.....	58

## 1. ÚVOD

Sportovní gymnastika je sport s vysokými nároky motorickými, somatotickými i psychickými. A protože problematika se jménem vlohy, talent, v tomto sportovním odvětví je stále prvořadá, pokusím se zde zabývat otázkou, jak ve vyhledávání a určování gymnastické talentovanosti pokročit ku předu. „Talent je příznivé seskupení vloh pro činnost, kterou chceme vykonávat. Ve sportu se jedná o talent tehdy, tvoří-li morfologické, fyziologické i psychologické dispozice optimální předpoklady pro provádění daného sportovního výkonu“ (Dovalil a kol.2002). I ve sportovním odvětví, jakou je gymnastika, je souhrn všech těchto dispozic pro sportovce velmi důležitý pro jeho budoucí maximální výkon. Zmíněné dispozice lze dále rozvětlovat: Morfologické dispozice jsou tělesná výška, tělesná hmotnost, složení a stavba těla. Například vhodná výška ženských gymnastek bývá kolem 155-158cm. Hmotnost se pohybuje kolem 43 kg a procento tuku u těchto sportovkyň je kolem 7% (Dovalil a kol. 2002). Fyziologická dispozice je například typ transportní kapacity pro kyslík. A pod psychologickou dispozicí si představujeme osobnostní charakteristiku, temperament, intelektuálové schopnosti. Mezi ty nezbytné specifické gymnastické schopnosti patří svalová vytrvalost-perzistence, rychlost, výbušnost, pohybová koordinace, flexibilita a další.

Unifittest (6–60) je standardizovaný motodiagnostický systém pro hodnocení úrovně základní motorické výkonnosti a tělesné zdatnosti v České republice a obsahuje základní somatická měření. Unifittest (6-60) není sice specificky zaměřen na vyhledávání talentů v jednotlivých sportech. Tedy nesplňuje kritéria ani pro odhalení všech těchto zmíněných faktorů pro talent ve sportovní gymnastice, (jelikož pojem speciální talentovanosti pro jednotlivá sportovní odvětví je velmi konkrétní záležitost). Přesto se zabývám myšlenkou, že by mohla jeho desetibodová standardizovaná norma trenérům gymnastek ledacos prozradit.

V každé samostatné tělocvičně jsou zavedena jiná výběrová kritéria, různě se lišící testy pro odhalování vloh a jednotlivých schopností. Většina výběrů dětí a hodnocení jejich předpokladů pro sportovní gymnastiku, je založena na subjektivních názorech a praxi jednotlivých trenérů. A protože stále není objasněn a určen jednotný způsob pro výběr gymnastek v České republice, budu zkoumat možnou roli Unifittetsu (6–60) v této problematice. Přesněji tedy, jaká může být jeho role v porovnávání

výkonů a následném určování schopností, či tělesné zdatnosti děvčat. Nakolik je schopen odhalit rozdíly mezi dětmi, v jejich výkonech, a tím poukazovat na předpoklady, vhodnou motorickou výkonnost pro gymnastiku.

Test Unifittest (6-60) není určen specificky pro testování v konkrétním sportovním odvětví. Tedy ani pro sportovní gymnastiku ne. To ani nelze, jelikož každé sportovní odvětví vyžaduje jiný druh talentovanosti, tedy různé nároky na různé schopnosti, a má proto specifické „způsoby“ pro jejich vyhledávání. Ale přesto se domnívám, že Unifittest (6-60) by mohl být schopen poukázat na důležité předpoklady pro gymnastiku, mezi něž patří odraz, rychlost, síla, obratnost. A minimálně na úroveň motorické zdatnosti budoucích gymnastek, protože obsahuje baterie testů pro toto zjištění.

Gymnastika je sport velmi náročný, nicméně krásný a kdo mu propadne, už s od něj většinou neodtrhne. Domnívám se, že dát možnost dětem třeba ve školách změřit síly a šanci se o gymnastice něco dovědět, by mohlo mít i pro sportovní gymnastiku přínos. Unifittest by zde mohl být nápomocen, například v širším náboru děvčat do „přípravky“, kdy motorickými testy by rozlišil motorickou zdatnost a tělesnou výkonnost na nadprůměrnou a podprůměrnou. Tím by rozdělil děvčata pro toto sportovní odvětví vhodná a naopak. Jeho testovací disciplíny vyhodnocované desetibodovou stupnicí by mohly být pravděpodobně v širokém výběru směřodatné, nebo alespoň nápomocné.

## **2. TEORETICKÁ VÝCHODISKA**

### **2.1. Motorické testy**

Pohybové schopnosti definujeme obecně jako: “relativně samostatné soubory vnitřních funkčních předpokladů člověka pro pohybovou činnost“ (Čelikovský, 1979). Jelikož se jedná o vnitřní funkční předpoklady, nemůžeme je zjistit přímo (např. fyzikálním měřením, vážením apd.), proto je musíme posuzovat podle jejich vnějších projevů-pohybovou činností- a to formou motorických testů.

Teorie testování motoriky je součástí aplikované metrologie. Nejdůležitější technikou diagnostiky v antropomotorice jsou motorické testy. „Motorickým testem rozumíme standardizovaný postup (zkoušku), jehož obsahem je pohybová činnost a výsledkem číselné vyjádření průběhu či výsledku této činnosti.“ (Čelikovský a kol, 1990)

Testování tedy znamená provedení zkoušky podle zadání a přiřazování čísel získávaných měření.

Motorické testy ozřejmují: motorické schopnosti, dovednosti a docilitu, tedy učenlivost.

Mezi základní vlastnosti testů patří (Blahuš, 1976): validita, spolehlivost, objektivita a obtížnost.

### **2.2. Gymnastika**

Pojem gymnastika pochází ze starořeckého slova „gymnásien“ a to znamená cvičit nahý. Označovalo bojovníka, cvičence, ale i člověka, který se zabýval vědou o tělesných cvičeních. Od toho byl tedy odvozen název gymnastika.

Gymnastika je dnes ve společnosti často chápána spíše jako sportovní odvětví- velmi náročné a specifické-tedy cvičení na nářadí, či s náčiním. Ale gymnastika je také soubor cvičení, který umožňuje ovlivňovat životní styl lidí a současně zlepšovat jejich

zdatnost a výkonnost nezávodní formou. V nejširším pojetí se gymnastika definuje jako otevřený systém uspořádaných, přesně určených gymnastických činností, s cílem pozitivně ovlivňovat a rozvíjet pohybový projev cvičence, podílet se na pohybové, estetické a společenské kultivaci člověka. (Křištofič a kol. 2005)

Tabulka rozdělení gymnastiky

<b>Gymnastika</b>				
<b>Gymnastické druhy</b>			<b>Gymnastické sporty</b>	
<i>Základní gymnastika</i>	<i>Rytmická gymnastika</i>	<i>Aerobik</i>	<i>Olympijské</i>	<i>Neolympijské</i>
pořadová	hudebně-pohybová výchova	kondiční( bez náčiní, s náčiním)	<b>Sportovní gymnastika</b>	Sportovní aerobik
prostná	cvičení bez náčiní	taneční choreografie	Moderní gymnastika	Sportovní akrobacie
s náčiním	cvičení s náčiním		Skoky na trampolíně	TeamGym
na nářadí	tanec			Aerobik fitness družstev
akrobatická				Fitness jednotlivců
užitá				Estetická skupinová gymnastika
				Akrobatický rokenrol

(Skopová, Zítka, 2005)



### 2.2.1. Sportovní gymnastika

Sportovní gymnastika, jak je z tabulky zřejmé, patří do gymnastických sportů olympijských.

Gymnastika jako závodní (sportovní) odvětví se rozvíjí od roku 1871, kdy se objevují „cvičení závodnická“.

Soutěž žen je až do roku 1928 pod vlivem závodů mužů, tedy ženy cvičí na dnes typicky mužských disciplínách, jako je kůň na šíř, či kruhy. Až teprve po roce 1931 se ženská gymnastika vyvíjí samostatně.

V dnešní době do gymnastického víceboje patří nářadí: přeskok, bradla, kladina, prostná. Do roku 1996 byly v olympijském programu zařazeny povinné sestavy a volné sestavy na každém nářadí-tedy osmiboj.

Gymnastické závody dětí, jsou upravovány podle možností, které lze na dětech v předškolním a mladším školním roce aplikovat. Tedy závody děvčat mají například v předškolním věku cvičení na lavičce, namísto kladiny. A teprve ve vyšších věkových kategoriích je nářadí podle světových parametrů.

Ve vrcholové gymnastice nejsou vzácností dvojité i trojitá salta, salta na kladině, a spousta dalších velmi náročných akrobatických prvků.

Sportovní gymnastika patří mezi koordinačně-estetické, nebo také technicko-estetické sporty. Předvedený výkon se hodnotí z hlediska obsahu, tedy obtížnost předváděných prvků, z hlediska techniky, tedy způsob řešení pohybového úkolu, a z hlediska estetického, tedy průběh pohybu a čistota provedení. Odborné posuzování, hodnocení cvičení není redukováno na dosažení, či nedosažení cílené polohy, ale vztahuje se k celému průběhu pohybu.

Zvláštnosti sportovní gymnastiky:

1. Základní odlišnost od většiny sportovních odvětví se projevuje v rozdílném pohybovém obsahu sportovní gymnastiky.
  - a) Sportovní gymnastika je vícebojem. U žen je to 4 boj, tedy přeskok, bradla, kladina, prostná. A každá disciplína má jiné fyzikální podmínky zařízení, které

ovlivňují pohybový obsah i mechanický průběh jeho provedení. Tedy jinak vypadá provedení cvičení na bradlech a jiné je cvičení na kladině.

- b) Pohybový obsah každé disciplíny tvoří relativně samostatný systém pohybových činností. Rozsah činností se řádově pohybuje od set do tisíců.
  - c) Celkový pohybový obsah sportovní gymnastiky je otevřený a proměnlivý systém, který je stále obohacován o nové pohybové činnosti.
  - d) Používá se činností odlišných strukturálních skupin-švihových, vedených a statických.
  - e) Z hlediska kinematiky jde většinou o pohyby otáčivé a do značné míry biomechanicky složité.
2. Z výše uvedených důvodů se realizace pohybového obsahu (antropomotoricky) provádí prostřednictvím nohou, na pažích, ale i v setrvačných stavech pohybu těla.
- a) Režim svalové práce při realizaci technického základu pohybu, (který se skládá ze subsystému hnacího, spojovacího a výkonověnosného), může být izometrický, nebo izotonický, kde izotonický režim se může projevit v práci koncentrické, tedy brzdivé, vedeným pohybem-tedy zvolna, impulsem nebo výbušně.
  - b) Biologická charakteristika realizace techniky ve sportovní gymnastice předpokládá převahu složky obratnosti, pohyblivosti a silové.
  - c) Technika provádění gymnastického pohybového obsahu má charakteristický způsob motoriky-gymnastický způsob pohybu, to znamená, že žádný gymnastický cvičební tvar se neobejde bez zpevnění těla, vyloučení pohybu ve středních kloubech končetin, napětí špiček nohou.
- 3) Hodnocení výkonnosti se provádí odborným posuzováním průběhu pohybu. Dále se posuzuje obtížnost cvičení, technika provedení prvků, sladění s hudbou a estetika celého cvičení.

(Tůma, Appelt 1988)

### 2.3. Talent a sportovní gymnastika

Z výše uvedeného textu je zřejmé, nakolik je sportovní gymnastika náročnou disciplínou, pro kterou stejně jako u jiných sportů se předpokládá a vyžaduje talent pro tento druh sportu. Nejdříve je asi na místě definovat pojem sportovní talent a pojem talent vůbec.

Původně byl talent chápán jako vnitřní vrozený faktor, který byl dán člověku, při narození (talent-řecky znamená darovaný peníz). Dnešní rozpracování pojmu talent se vztahuje k teorii schopností člověka.

Pojem sportovní talent lze vyjádřit jako příznivou strukturu aktuálně se projevujících schopností, která umožňuje dosahovat, po správném rozvoji, vysokých výkonů v daném sportovním odvětví. U gymnasticky talentovaných jednotlivců se vyskytuje specifická struktura výjimečných vlastností, a to morfologických, funkčních a psychických.

(Křištofič a kol. 2005)

Pro potřeby sportu byly definovány výchozí termíny: **vlohy, nadání, talent:**

Vlohy: Základní dispozice jednotlivce, které vyjadřují možnosti jeho majitele pro budoucí schopnosti. Vlohy se nemusejí celý život projevit, pokud k tomu nejsou vhodné podmínky.

Nadání: Jsou to vlohy, které už se projevily. Je to jakési spojení vloh s určitou oblastí činnosti, například rychlostní nadání apod.

Talent: Je již správné seskupení vloh pro danou činnost, kterou chce majitel vykonávat. Ve sportu se jedná o talent tehdy, pokud jsou jeho fyziologické, morfologické a psychické dispozice optimální pro daný sportovní výkon.

Talent se z velké části spojuje s vrozenými dispozicemi, které se ve vztahu k danému sportu podílejí. Jedná se o dispozice: somatické, psychické.

Somatické - tělesné rozměry, složení těla, hmotnost

- předpoklady pro dosažení úrovně funkčních možností organismu ve vztahu k pohybovým schopnostem

Psychické - je to předpoklad ke snadnému kvalitnímu a rychlému zvládnutí pohybového úkolu

Mezi všemi druhy dispozic zřejmě existuje úzká souvislost a kvalita propojení může určovat velikost talentu.

(Dovalil a kol. 2002)

„Talent chápeme jako komplex předpokladů pokrývajících požadavky kladené na sportovce, který má dosáhnout vysoké sportovní výkonnosti.“ (Dovalil a kol. 2002)

Talent, vlohy nadání jsou nepostradatelné pro další trénovatelnost. Pro růst trénovatelnosti, který je dalším předpokladem pro budoucí výborné výsledky se podílí několik již zmíněných faktorů. V podrobnějším popisu mají faktory pro výkon takovou důležitost:

*Morfologické faktory* se velmi těsně vážou na mechaniku pohybového obsahu daného sportu, nebo disciplíny.

*Faktory senzorické*, těmi vnímá cvičenec prováděný pohyb, takže jejich prostřednictvím si cvičenec vytváří základní předpoklad pohybového učení.

*Fyziologické faktory a biochemické faktory* určují funkční úroveň organismu.

A v poslední řadě také již několikrát zmíněné, neméně důležité *psychické faktory*, které kromě vlivů na pohybovou regulaci, významně ovlivňují celý komplex psychologických aspektů prováděné pohybové činnosti.

(Tůma, Appelt 1988)

## **2.4. Struktura pohybových schopností ve sportovní gymnastice**

K nejdůležitějším pohybovým schopnostem ve sportovní gymnastice patří:

- obratnost
- pohyblivost
- silové schopnosti
- rychlostní schopnosti

**Obratnost:** - Je komplexní motorická schopnost řešit přesně složité pohybové úkoly.  
- Obratnost je možné vnímat jako komplex motorických funkcí, které umožňují řešit časoprostorově složité pohybové úkoly. Můžeme jí chápat jako způsobilost rychle a trvale se učit novým pohybům, adekvátně reagovat na různé změny vnějších, ale i vnitřních podmínek.

- Koordinace je nutnou vnitřní podmínkou v tomto obratnostním procesu.

- Pojem obratnost je vlastně soubor několika samostatných systémů a každý z těchto systémů představují konkrétní pohybové schopnosti. Mezi tyto schopnosti patří například rovnovážné schopnosti, rytmické schopnosti, orientace v prostoru, reakční schopnost atd.

(Křištofič a kol. 2005)

**Pohyblivost:** - Kloubní pohyblivost lze chápat jako způsobilost provádět pohyby ve velkém rozsahu. Optimální rozsah pohybu v jednotlivých kloubních spojeních je nutným předpokladem správného provedení u většiny obratnostně zaměřených pohybových úkolů.

- Ve sportovním odvětví, jako je sportovní gymnastika je pohyblivost, neboli mobilita jakousi neodmyslitelnou „estetickou vizitkou“ gymnastky. Pro výcvik ve sportovní gymnastice je nutná hlavně pohyblivost kyčelního kloubu, ramenního kloubu a páteře.

### **Silové schopnosti:**

V literatuře od Josefa Pavlíka: Silové schopnosti člověka (1996) se můžeme seznámit s několika definicemi síly:

Zacijorskij (1971), Choutka (1976)

Sílu je možné definovat jako schopnost překonávat vnější odpor svalovým úsilím.

Měkota-Blahuš (1983)

Silové schopnosti jsou ty schopnosti, které člověku umožňují překonávat odpor nebo proti odporu působit, a to prostřednictvím svalového napětí.

Čelíkovský (1985)

Silovou schopností rozumíme takový systém v organismu, jímž člověk překonává odpor vnějších a vnitřních sil podle zadaného pohybového úkolu.

Rozdělení síly podle Dovalila (1986):

- a) Síla statická
- b) Síla dynamická: - výbušná síla  
- rychlá síla  
- pomalá síla
- c) Síla vytrvalostní: - statická  
- dynamická

Autoři zabývající se pohybovými schopnostmi nutnými k výcviku ve sportovní gymnastice, uvádí tyto silové schopnosti: dynamická a statická síla bedrokyčelního svalstva a výbušná síla dolních končetin. (Tůma, 1979)

Rychlostní schopnosti: - Poslední sledovanou oblastí pohybových schopností jsou rychlostní schopnosti, které se definují jako vlastnost pohybem přemístit tělo, nebo provést změnu jednotlivých segmentů, v co možná nejkratším časovém úseku, nebo s maximální frekvencí. Ve sportovní gymnastice se hlavně uplatňuje běžecká rychlost a akcelerace.

I když jsou jednotlivé schopnosti definovány samostatně, fungují v závislosti jedna na druhou. To znamená, že jedna složka nemůže dostatečně fungovat bez druhé. Například provedení jen jednoduchého švihů dolní končetinou, nelze provést jen pomocí síly správně a efektivně, bez spolupráce ostatních složek (obratnost, pohyblivost). Tento pohyb je proveden koordinačním impulsem z CNS, který aktivuje nervosvalový systém, který uvede nohu do požadovaného směru pohybu. Do kvalitního provedení v požadovaném rozsahu je potřebná dynamická síla, která končetinu zvedá v potřebné rychlosti a síla statická, která udržuje tělesný korzet (zpevnění těla), aby nedošlo k nechtěným souhybům jiných částí těla. A aby bylo prvek možno provést, je neodmyslitelná pohyblivost, v tomto případě v kyčelním kloubu a uvolnění antagonistů, které nezabrání provedení pohybu v požadovaném rozsahu.

## 2.5. Zdatnost a výkonnost

Motorickou výkonnost a tělesnou zdatnost lze definovat jako: schopnost člověka zdárně realizovat pohybovou činnost globální povahy. Je předpokladem účasti na fyzicky náročnějších, tedy i sportovních činnostech.

Somaticky zdatnost a výkonnost záleží na tělesných rozměrech a na složení těla. Důležitý je také podíl aktivní tělesné hmoty- obezita zdatnost snižuje.

(Chytráčková a kol. 2002)

Do zdravotně orientované tělesné zdatnosti můžeme zařadit:

- Morfologická složka: relativní tělesná hmotnost, složení těla, rozložení tuku, hustota kostí.
- Kardiorespirační složka: submaximální pracovní kapacita, maximální aerobní kapacita, oběhové funkce, krevní tlak.
- Svalová složka: výbušná síla, maximální síla, vytrvalost.
- Metabolická složka: glukózová tolerance, citlivost na inzulín atd.
- Motorická složka: hbitost, rovnováha, koordinace, rychlost.

(Bouchard, Shepard 1994)

## 2.6. Somatické znaky gymnastky

Nejen z tělovýchovné praxe známe, že jen určitý tělesný typ, je morfologickým předpokladem úspěšnosti v daném druhu sportu. Totéž platí i pro sportovní gymnastiku. Rozhodně to neznamena, že jen jedinec s vhodnými morfologickými předpoklady bude zaručeně výkonný, avšak vrcholový sportovec většinou mívá pro danou sportovní disciplínu příslušné somatické předpoklady.

Pro sportovní gymnastiku žen se nejvíce hodí, respektive je doporučen somatotyp: mezomorf-ektomorf. Podle Kretschmerovy typologie bychom zřejmě zařadili gymnastku do typu atletického, který znamená střední výšku, silně vyvinutou kostru, svalstvo, široké ramena, úzké boky.

Výška gymnastek se pohybuje v dospělém věku kolem 155-158 cm. Menší vzrůst je pro tento sport výhodnější z hlediska provádění technicky náročných cviků a krátkých pák k tomu často potřebných a výhodnějších. Výšku dívky lze určit kromě subjektivního odhadu trenéra, také vzorcem, kde jsou použity výškové parametry od obou rodičů. Z tohoto vzorce dostane trenér sportovní gymnastiky přibližnou informaci o budoucí výšce jeho svěřenkyně.

$$\text{gymnastka} = \frac{\text{výška matky} \times 1,08 + \text{výška otce}}{2}$$

## 2.7. Fyziologické zvláštnosti dětí ve věku 6-8 let

Při vyhledávání talentů i aplikování nejrozličnějších testových baterií, bychom měli dbát na věkové zvláštnosti. Unifittest (6–60) je přizpůsoben jedincům od 6-ti let. Je tedy pro děti, vyhledávané v šesti letech pro sportovní gymnastiku, vhodný. Stručně se jen zmíním o některých fyziologických zákonitostech dětí, protože i u vyhledávání talentů je nezbytné vědět, co v kterém věku můžeme od cvičence očekávat a naopak co nelze u dětí testovat.

Nejdříve je ukončen růst a vývoj mozku. Ten je v podstatě ukončen už na konci předškolního věku a po 6 roce je nervový systém dostatečně zralý i pro složitější, koordinačně náročné pohyby. V této době jsou již děti dostatečně vyvinuté i psychicky. Ovšem nejsou v tomto období vhodné dlouhodobé vytrvalostní zatížení. Velmi málo je doposud vyvinuta vůle, dítě nedokáže dlouhodobě sledovat cíl a soustředit se. Abstraktní operace se objevují až na konci tohoto období.

Zhruba do 18-ti let můžeme hovořit, že jde o růst dětí, jejich vývoji a dozrávání, které má u každého jedince jinou dynamiku.



### 3. CÍLE, ÚKOLY, HYPOTÉZY

#### 3.1. Cíl práce

Gymnastika se vyznačuje jako sport velmi náročný na široké spektrum schopností, (silové, rychlostní, koordinační, obratnostní...), a proto je téměř vyloučené, aby se tomuto sportu věnovali děti s malou a „nekvalitní“ zásobou těchto schopností. Tedy běžná populace jen s průměrnou, nebo podprůměrnou zdatností. Proto je prvním cílem této práce potvrzení, že i dívky vybrány svými trenéry do sportovní gymnastiky a zařazené pouze do souboru N (nedostačující talentovanost pro vrcholové výsledky), se podle vyhodnocovacího systému Unifittestu (6-60) umístí v kategorii „Nadprůměrné až Vysoce Nadprůměrné“.

Dalším cílem práce je potvrzení, že Unifittest (6-60), dokáže rozlišit úroveň motorické výkonnosti a fyzické zdatnosti mezi gymnastkami, už ve věku 6 – 8 let. Tedy prokázat na základě testů, že soubor Talentovaných má fyzickou zdatnost a motorickou výkonnost na vyšší úrovni, než soubor Netaalentovaných, jak předpokládali i jejich trenéři, kteří je do těchto souborů rozdělili. Kdy soubor T, splňuje kritéria podle svých trenérů pro „dobré předpoklady pro vrcholové výkony“, a naopak soubor N, označuje dívky jako: „s nepříliš dostačujícími schopnostmi pro vrcholovou dráhu ve sportovní gymnastice“.

Z toho dále vyplývá otázka, jestli jsou prvky testové baterie Unifittestu dostačující, k odhalení rozdílů užších předpokladů pro vrcholovou gymnastiku mezi cvičenkami. Výsledek by měl prozradit, zda je ve sportovní gymnastice Unifittest (6–60) aplikovatelný jako celek, pro určování talentovanosti, nebo jen jeho některé části z baterie testů.

Vedlejším cílem této práce, je porovnání některých somatických vlastností gymnastek s běžnou populací. A také porovnání somatických rozdílů mezi dětmi zařazených do skupiny Talentovaných a Netaalentovaných. Tedy zjištění rozdílů stavu tělesné výšky, tělesné váhy a BMI mezi testovanými soubory a tímto poukázat na možný somatický potenciál pro sportovní gymnastiku, viditelný již ve věku 6 –8 let. Nebo naopak zjistit, že rozdíly jsou zanedbatelné a nic neříkající.

### 3.2. Úkoly práce

Na základě cílů vyplývají úkoly práce:

- 1) Prostudovat odbornou literaturu.
- 2) Navázat kontakty s tělocvičnami, kde bude vlastní testování probíhat.
- 3) Vybrat motorické testy pro hodnocení motorické výkonnosti z baterie Unifittestu (6–60), které budou aplikovatelné pro dívky ve věku 6 – 8 let.
- 4) Příprava ke sběru dat.
- 5) Na místě provést zařazení dívek do skupin označovaných N a T, dle kritérií pro toto rozdělení.
- 6) Uskutečnit motorické testy hodnotící motorickou výkonnost a somatické měření.
- 7) Získané údaje zpracovat, analyzovat.
- 8) Vypracovat interpretaci výsledků diskusí a stanovit závěr.

### 3.3. Hypotézy

Z cílů, úkolů a na základě praktické zkušenosti, studia literatury vyllynuly následující pracovní hypotézy:

H1) Domnívám se, že motorická výkonnost dětí, vybraných pro sportovní gymnastiku, bude ve výsledcích podle hodnotícího systému Unifittest (6–60), hodnocena nadprůměrně až vysoce nadprůměrně.

H2) Skupina Talentovaných dívek, by měla mít vyšší úroveň všeobecné tělesné zdatnosti, než skupina Netalentovaných dívek.

H3) Domnívám se, že Unifittest (6–60) a jeho testová baterie, obsahující prvky pro zjištění úrovně výbušné síly, rychlostní síly a vytrvalosti, má dostačující možnost, poukázat na rozdíl v těchto schopnostech mezi soubory, a tímto poukázat na předpoklady pro vrcholovou gymnastiku .

H4) Mezi disciplíny, potvrzující rozdílnost v úrovni motorické výkonnosti, a tímto poukazující na předpoklady cvičenky pro gymnastiku, bude patřit: člunkový běh 4 x 10 m, skok daleký z místa, leh sed 60 s.

H5) Tělesná váha i tělesná výška měřených souborů Netalentovaných i Talentovaných dívek, bude mít menší parametry než běžná populace.

H6) Dívky ze souboru Talentovaných, by měly být menšího vzrůstu, menší tělesné hmotnosti, s menším BMI, než dívky ze souboru Netalentovaných.

## 4. METODIKA, SOUBORY

### 4.1. Charakteristika vyšetřovaných souborů

Sběr dat byl prováděn ve dvou velkých městech-v Ostravě a Praze. V obou městech jsem měla k dispozici děti z velké-centrální základny, a dále děti cvičící v menších školních tělocvičnách. Počet probandů, na kterých byl Unifittest (6-60), obsahující baterie motorických testů a baterie pro výzkum somatotypu aplikován, je celkem 31. Jedná se o dívky ve věku od 6-8 let. Tyto dívky byly rozděleny do souborů pojmenovaných N a T. Rozdělení do těchto souborů bylo provedeno na základě kritérií pro určení talentovanosti v daných jednotlivých tělocvičnách jejich trenéry.

Soubor N zahrnuje netalementované dívky pro vrcholové výsledky ve sportovní gymnastice. Gymnastické kluby je většinou zařazují do kategorie „rekreační gymnastika“. Toto označení neznamena, že dívky se nebudou účastnit závodů, ale že tyto jejich závodní účasti, jsou chápány spíše jako zpestření jejich cvičení a není očekáván hodnotný výsledek, jako například postup do reprezentačních kategorií.

Soubor T obsahuje talentovanější děvčata pro tento druh sportu. Tedy dívky s velkou a kvalitní zásobou vloh a schopností. Tedy s příznivějšími předpoklady pro budoucí vrcholové výkony v tomto sportovním odvětví.

Toto posouzení a rozdělení provedli dle svých znalostí a dle svých výběrových kritérií jejich trenéři.

Děti, měřené v těchto gymnastických klubech se již nějaký čas gymnastice věnují, tedy různé druhy pohybu pro ně nebyly neznámé. Velké procento testovaných dívek se do úkolu „ opřelo“ s velkou chutí a soutěživostí. Jen měření tuku, pomocí kaliperu v nich budil jistý druh obavy z bolesti a neznáma.

#### **4.1.1. Kritéria pro rozdělení probandů do souborů**

Toto rozdělení jsem provedla na základě informací od jednotlivých trenérů v daných tělocvičnách, kteří podle svých kritérií, či osobních zkušeností, dívky charakterizovali buďto jako talentované, nebo naopak ne příliš nadané pro sportovní gymnastiku. Tedy T, nebo N.

Kritéria pro výběr talentů se ve všech tělocvičnách různí. Sice důležitost kladená na tělesnou výšku, tělesnou hmotnost, sílu, obratnost, rychlost a flexibilitu gymnastky, bývá z velké části v tělocvičnách obdobná, Přesto každý jednotlivý trenér většinou používá pro vyhodnocování nadání dítěte, kromě různých gymnastických testů, své zkušenosti, intuici a tím se kritéria různí. Příklad výběru v Ostravském klubu je následující: Trenér po předchozím shlednutí tělesné výšky, tělesné váhy, zhodnocení celkové postavy dívky, se dále informuje o výšce rodičů. Posléze následuje motorické a flexibilní testování, nebo rovnou dotaz na provedení nenáročného gymnastického cviku. K poskytnutí informací o nadání dítěte slouží například předvedení rozštěpu, bočního sedu roznožného a provedení vzporu ležmo vzadu-tak zvaný most. Dále pak přitažení ve svisu, pokus o vyšplhání na zavěšeném laně, předvedení opakovaného leh sedu, opakované výskoky z místa, zpevnění těla ve vzporu ležmo a často předvedení kotoulu. V pražských tělocvičnách při výběru shlednou trenéři i provedení přemetu stranou. Naopak cvik pro zpevnění těla nezkoušejí a testují výdrž v přitažení ve svisu, flexibilitu provedením rozštěpu a vzporem ležmo vzadu.

#### **4.2. Metodika sběru dat**

##### **UNIFITTEST (6–60)**

Unifittest sestává ze čtyř jednotlivých samostatně skórovaných motorických testů a je doplněn o tři základní somatická měření.

Test (měření)	Věková kategorie	Skóre (jednotky)
Motorické testy		
T1 Skok daleký z místa	6-60let	cm
T2 Leh-sed opakovaně po dobu 60 sekund		počet
T3 Vytrvalostní běh nebo chůze, alternativy:*/		
a) běh po dobu 12 min.(Cooper)h	20-60let	m
b) vytrvalostní člunkový běh (Léger, Lambert)		min.
c) Chůze na vzdálenost 2 km (Laukkanen, Hynnien)		min.
T4 – 1 Člunkový běh 4x10 metrů	6-14 let	s
T4 – 2 Opakované shyby(muži), výdrž ve shybu(ženy)	15-25/30let	počet/s
T4 – 3 Hluboký předklon v sedu (test pohyblivosti)	25/30-60let	cm
Somatická měření		
SM 1 Tělesná výška	6-60 let	cm
SM 2 Tělesná hmotnost		kg
SM 3 Podkožní tuk, měření 3 kožních řas kaliperem		mm
*/ volí jeden ze tří nabídnutých testů		

(Unifittest ( 6 – 60 ), Chytráčková a kol. 2002)

Jak ukazuje výčet testů, původnost přístupů netkví v konstrukci testu nových, ale vytvoření testového systému s progresivními rysy:

- tři testy (T1 až T3) představují obecný základ a umožňují diagnostikovat tři důležité motorické schopnosti, komponenty či dimenze tělesné zdatnosti:
  1. explozivněsilovou schopnost
  2. vytrvalostněsilovou schopnost (oblast abdominální)
  3. aerobní lokomoční vytrvalostní schopnost, a to ve velmi širokém věkovém rozmezí od 6–60 let

- čtvrtý test (T4) je určován podle věku testovaného a postihuje motorickou schopnost, která je pro danou věkovou kategorii charakteristická a důležitá. Pro věk 7-14let je to běžecká rychlostní schopnost a hbitost.
- pro testování aerobní vytrvalostní schopnosti (T3) se nabízí výběr jednoho ze tří testů, chůze na vzdálenost dva kilometry je určena spíše pro osoby středního a staršího věku
- se čtyřmi testy může být operováno jako s testovou baterií nebo jako s testovým profilem, který se vykresluje do předtištěné grafické sítě
- není ignorována ani somatická komponenta zdatnosti, měření tří kožních řas (SM3) umožňuje stanovit množství podkožního tuku, a tedy složení těla
- adekvátní interpretaci individuálních i skupinových testových výsledků umožňují testové normy a standardy
- systém Unifittest představuje základ unifikovaného stavebnicového systému, který dovoluje přidávat další testy dle potřeby a volby  
(Hájek, 2001)

#### **A) Baterie motorických testů-Unifittest (6-60)**

##### ***Skok daleký z místa odrazem snožmo (T 1):***

Charakteristika:

Test dynamické, výbušné (explozivně) silové schopnosti dolních končetin.

Zařízení:

Rovná, pevná plocha (žíněnka, plstěný nebo gumový pás, doskočiště na hřišti), měřicí pásmo.

#### Provedení:

Ze stoje mírně rozkročeného těsně před odrazovou čarou (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen) provede testovaná osoba (dále jen TO) podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Přípravné pohyby paží a trupu jsou dovoleny, není však povoleno poskočení před odrazem. Provádějí se tři pokusy.

#### Hodnocení a záznam:

Hodnotí se délka skoku v centimetrech (cm), zaznamenává se nejlepší ze tří pokusů. Přesnost záznamu 1 cm.

#### Pokyny a pravidla:

- Pohybový úkol vysvětlíme a předvedeme.
- Odraz se provádí z rovné, pevné a neklouzavé plochy, není dovolena opora (např. o pevný okraj doskočiště) ani použití treter. Doskok je do pískoviště, na žíněnku nebo plstěný pás, které je třeba zajistit před posouváním. Je nutné dbát na to, aby odrazová i dopadová plocha byla zhruba na stejné úrovni.
- Měří se vzdálenost od čáry odrazu k zadnímu okraji poslední stopy dopadu (týká se i dotyku podložky jinou částí těla než chodidlem).

#### ***Leh - sed opakovaně (T 2):***

#### Charakteristika:

Test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedro-kyčlo-stehenních flexorů.

#### Zařízení:

Plstěný pás, koberec nebo tuhá gymnastická žíněnka, stopky.

#### Provedení:



TO zaujme základní polohu leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90 stupňů, chodidla od sebe ve vzdálenosti 20-30 cm, u země je fixuje pomocník. Na povel provádí TO co nejrychleji opakovaně sed (oběma lokty se dotkne souhlasných kolen) a leh (záda a hřbety rukou se dotknou podložky) s cílem dosáhnout max. počet cyklů za dobu 60 s.

Hodnocení a záznam:

Hodnotí a zaznamenává se počet úplných a správně provedených cyklů (cviků) za dobu 1 minuty (jeden cyklus = přechod z lehu do sedu a zpět do lehu). Pokud TO nevydrží cvičit celou jednu minutu, zaznamená se počet cviků za dobu, po kterou cvičit vydržela (přerušení cvičení je přípustné).

Pokyny a pravidla:

- Test se provádí jen jednou. Po výkladu a ukázce si TO vyzkouší správné provedení (v pomalém tempu provede dva kompletní cviky).
- Po celou dobu cvičení je třeba dodržet úhel pokrčení v kolenou 90 stupňů, paty na podložce, ruce v týl, prsty sepnuté, v základní poloze hlava, prsty a lokty na podložce, v sedu dotek kolen lokty (kontroluje pomocník).
- Není dovoleno odrážení pomocí loktů, hrudní části páteře a zad od podložky.
- Pohyb je třeba provádět plynule a bez přestávek po celou dobu jedné minuty, pauza (jedna i více) v důsledku únavy je však možná.
- Skupinovým testováním ve dvojicích lze současně testovat několik osob, počet správně provedených cviků počítá necvičící. Testujícímu se doporučuje hlásit průběžně čas po 15 sekundách.

***Člunkový běh 4 x 10 m (T 4-1):***

- věková kategorie 6-14 roků

#### Charakteristika:

Test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru, z části také obratnostních dispozic.

#### Zařízení:

Rovný terén. Dvě mety vysoké nejvýše 20 cm umístěné ve vzdálenosti 10 m od sebe jsou součástí desetimetrové vzdálenosti. První meta je umístěna na startovní čáře dlouhé nejméně 1 m. Pásmo, stopky, pomůcka k vyznačení startovní čáry (křída, lajnovačka).

#### Provedení:

Testovaná osoba zaujme postavení těsně před startovní čarou. Po povelch "Připravte se - pozor - vpřed" vybíhá k metě vzdálené 10 m. Tuto metu oběhne a vrátí se k první metě, kterou oběhne tak, aby proběhnutá dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již metu neobíhá, pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrací do cíle. Cílové mety se TO povinně opět dotkne rukou.

#### Hodnocení a záznam:

Hodnotí se celkový čas čtyř přeběhů v sekundách (s) a zaznamenává se čas lepšího ze dvou pokusů. Stopky se zastavují, jakmile se TO dotkne rukou mety v cíli. Přesnost záznamu 0,1 s.

#### Pokyny a pravidla:

- Každá TO si proběhne volně celou dráhu na zkoušku.
- Povinně se provádějí dva pokusy (zaznamenává se výsledek lepšího z nich).
- Odpočinek mezi pokusy musí být nejméně 5 min.
- Startuje se z polovysokého startu, tretry nejsou povoleny.
- Při provádění venku je podmínkou příznivé počasí (přiměřená teplota, nesmí být velký vítr) a rovný suchý terén.

### ***Vytrvalostní člunkový běh na vzdálenost 20 m (T 3):***

#### **Charakteristika:**

Test dlouhodobé běžecké vytrvalostní schopnosti. Má celostní a obecný charakter, z fyziologického hlediska je v úzké vazbě na maximální aerobní výkon.

#### **Zařízení:**

Běžecká dráha a prostor s možností vyznačit a realizovat běh "od čáry k čáře" ve vzdálenosti 20 metrů. Kazetový magnetofon s hlasitou reprodukcí a magnetofonová páska s nahraným programem, ruční stopky a tabulka pro eventuální korekci délky dráhy.

#### **Provedení:**

TO opakovaně překonává vzdálenost 20 m během "od čáry k čáře" podle vymezeného časového signálu, který je reprodukován z magnetofonu. Cílem TO je udržet na dráze 20 m postupně se zvyšující rychlost běhu po dobu co nejdelší, přičemž na každý zvukový signál je nutné dosáhnout jednu z hraničních čar dvacetimetrové vzdálenosti. Test končí, jestliže testovaný není schopen dvakrát po sobě dosáhnout čáru v daném časovém limitu. Povolen je maximální rozdíl dvou kroků. Magnetofonový záznam obsahuje mimo signál pro dosažení čáry také průběžnou informaci o době trvání testu a na začátku tzv. kalibrační test.

#### **Hodnocení a záznam:**

Testovaná osoba běh končí, jestliže není schopna dvakrát po sobě dosáhnout čáru v okamžiku reprodukováného signálu. Registrovaným výsledkem je poslední ohlášené číslo ze zvukového záznamu, které označuje čas trvání běhu v minutách. Přesnost záznamu 0,5 minuty.

#### **Pokyny a pravidla:**

- Na začátku magnetofonového záznamu je tzv. "kalibrační úsek" spolu s popisem, který slouží k ověření správného chodu magnetofonu a rychlosti posunu magnetofonové pásky. Eventuální korekce se provede úpravou délky dráhy běhu.

- Test je určen především pro kryté prostory (hala, tělocvična), nevylučuje však provádění venku.

- S ohledem na fyzické nároky je žádoucí přibližně 2 hodiny před testem nejíst, neprovádět test po fyzicky náročné činnosti, v extrémních teplotních či jiných podmínkách či pokud se TO necítí dobře.

- Předpokladem pro absolvování testu je dobrý zdravotní stav především s ohledem na kardiovaskulární systém a eventuální poruchy hybnosti dolních končetin.

- U dětí mladšího školního věku se doporučuje, aby společně s nimi běžel i někdo starší (jako "vodič") a usměrňoval správnou rychlost a tempo běhu.

## **B) Somatická měření-Unifittest (6-60)**

### ***Tělesná výška (SM 1):***

**Zařízení:**

- a) antropometr
- b) měřítko na stěnu a trojúhelník

**Provedení a hodnocení:**

ad a) Měřená osoba stojí zpřímá, paty u sebe, špičky nohou mírně od sebe. Zpevněný trup, mírný nádech. Hlava je v rovnovážné poloze, tj. horní okraj zvukovodů a dolní okraj očníce jsou v rovině. Měřicí jehlou antropometru se pomocí jezdce lehce dotkneme temene hlavy (vertexu). Stále kontrolujeme svislou polohu antropometru.

Odečítáme na stupnici s přesností 1 mm.

ad b) Měřítka upevníme v odpovídající výšce na stěnu, která není opatřena podlahovou lištou. Měřená osoba stojí u stěny, které se dotýká patami, hýžděmi a lopatkami. Hlava je opět v rovnovážné poloze.

Odečítáme na měřítku pomocí trojúhelníku, který se odvěsnou lehce dotýká temene hlavy s přesností 0,5 cm.

### ***Tělesná hmotnost (SM 2):***

**Zařízení:**

Osobní páková váha s přesností měření 0,1 kg.

**Provedení a hodnocení:**

Doporučuje se měřit v ranních či dopoledních hodinách v minimálním oděvu. Měříme s přesností 0,1 kg.

### ***Podkožní tuk (SM 3):***

Asi polovina celkového tuku v těle člověka (tukové tkáně) je uložena pod kůží. Na mnoha místech je možné kůži zřasit a takto nadzvednutou kožní řasu měřit. Samotná kůže nevykazuje velké rozdíly v tloušťce, avšak tloušťka celé řasy může být podle velikosti vrstvy podkožního tuku na těle velmi rozdílná.

**Zařízení:**

Kaliper (tloušťkoměr) harpendenského typu, tj. s konstantní silou přitlačných plošek, která byla stanovena mezinárodní dohodou na 10 p na mm<sup>2</sup> při velikosti plošky nejméně 40 mm<sup>2</sup>. Lze použít kovový kaliper typu SOMET (přesnost 0,1 mm) nebo laciný plastový typ SK (přesnost 0,5 mm).

**Provedení:**

Palcem a ukazovákem pevně uchopíme kožní řasu v místě, kde má být její tloušťka měřena. Tahem se řasa oddělí od svalové vrstvy, která leží pod ní. Dotykové plošky tloušťkoměru umístíme k vrcholu ohybu kůže. Uvolníme prsty, kterými držíme měřidlo, tak začne působit tlak na kožní řasu. Vzdálenost měřících ploch kaliperu od

prstů je prakticky asi 1 cm. Odečítáme na stupnici měřidla 2 s od okamžiku, kdy tlak začne působit. Měříme na třech standardních místech. Měření každé kožní řasy provádíme 3x, nejvyšší a nejnižší hodnotu škrtneme a pro součet použijeme střední hodnotu.

1. Kožní řasa nad trojhlavým svalem pažním (triceps) - kožní řasu vytáhneme vzadu na volně visící pravé paži, podélně v poloviční vzdálenosti od ramene k lokti.
2. Kožní řasa pod dolním úhlem lopatky (subscapulární) - kožní řasu vytáhneme na zádech těsně pod dolním úhlem pravé lopatky.
3. Kožní řasa na pravém boku nad hřebenem kosti kyčelní (nad spinou) - kožní řasu vytáhneme 1 cm nad předním hřebenem kyčelním a 2 cm směrem k pupku.

Hodnocení:

Naměřené hodnoty zapisujeme v mm s přesností 0,5 (event. 0,1mm). Provedeme součet 3 kožních řas. Zařazení jedince odpovídajícího věku a pohlaví vzhledem k české populaci stanovíme podle tabulek .

### ***Index tělesné hmotnosti (BMI):***

Index tělesné hmotnosti (obvykle označován zkratkou BMI z angl. orig."Body Mass Index") je doplňujícím ukazatelem, který odvozujeme z tělesné výšky a z tělesné hmotnosti. Je dán vztahem:

$$\text{BMI} = \text{hmotnost} / (\text{tělesná výška})^2$$

Pozn.: Hodnoty hmotnosti se dosazují v kilogramech (kg) a tělesné výšky v metrech (m).

### C) Desetibodová norma Unifittestu pro děti a mládež

Desetibodová norma byla zkonstruována na základě statického principu. Dovoluje hodnotit testový výsledek jak kvantitativně, tak kvalitativně. Rozpětí stupnice je od 1 bodu do 10 bodů, aritmetický průměr odpovídá hodnotě 5,5 bodu, přičemž odstup 1 bodu se rovná 0,5s. Žádný výsledek nemůže být ohodnocen 0 bodů. Podle názvu stupnice v anglickém originále „standard ten“ jsou body nazývány steny. Tabulka těchto stenů představuje hlavní oporu pro srovnávání a hodnocení testových výsledků probandů do 20-ti let.

Věková kategorie : 6 roků					
Děvčata					
Hodnocení	Body	Skok daleký (cm)	Leh sed ( počet )	Vytrvalostní člunkový běh ( min)	Člunkový běh 4x10 ( s )
Výrazně podprůměrný	1	-80	-5	-1.25	16.2+
	2	81-89	6-9	1.26-1.75	15.7-16.1
Podprůměrný	3	90-98	10-13	1.76-2.25	15.2-15.6
	4	99-107	14-17	2.26-2.75	14.7-15.1
Průměrný	5	108-116	18-21	2.76-3.25	14.2-14.6
	6	117-125	22-25	3.26-3.75	13.7-14.1
Nadprůměrný	7	126-134	26-29	3.76-4.25	13.2-13.6
	8	135-143	30-33	4.26-4.75	12.7-13.1
Výrazně nadprůměrný	9	144-152	34-37	4.76-5.25	12.3-12.6
	10	153+	38+	5.26+	-12.2

Věková kategorie : 7 roků					
Děvčata					
Hodnocení	Body	Skok daleký (cm)	Leh sed ( počet )	Vytrvalostní člunkový běh ( min)	Člunkový běh 4x10 ( s )
Výrazně podprůměrný	1	-87	-6	-1.50	15.8+
	2	88-96	7-10	1.51-2.00	15.3-15.7
Podprůměrný	3	97-105	11-14	2.01-2.50	14.8-15.2
	4	106-114	15-18	2.51-3.00	14.3-14.7
Průměrný	5	115-123	19-22	3.01-3.50	13.8-14.2
	6	124-132	23-26	3.51-4.00	13.3-13.7
Nadprůměrný	7	133-141	27-30	4.01-4.50	12.8-13.2
	8	142-150	31-34	4.51-5.00	12.3-12.7
hVýrazně nadprůměrný	9	151-159	35-3 7	5.01-5.50	11.8-12.2
	10	160+	38+	5.51+	-11.9

Věková kategorie : 8 roků					
Děvčata					
Hodnocení	Body	Skok daleký (cm)	Leh sed ( počet )	Vytrvalostní člunkový běh ( min)	Člunkový běh 4x10 ( s )
Výrazně podprůměrný	1	-97	-9	-2.00	15.4+
	2	98-106	10-13	2.01-2.50	14.9-15.3
Podprůměrný	3	107-115	14-17	2.51-3.00	14.4-14.8
	4	116-124	18-21	3.01-3.50	13.9-14.3
Průměrný	5	125-133	22-25	3.51-4.00	13.4-13.8
	6	134-142	26-30	4.01-4.50	12.9-13.3
Nadprůměrný	7	143-151	31-34	4.51-5.00	12.4-12.8
	8	152-160	35-38	5.01-5.50	11.9-12.3
Výrazně nadprůměrný	9	161-169	39-42	5.51-6.00	11.4-11.8
	10	170+	43+	6.01+	-11.3



Podle těchto bodových norem byli probandi ohodnoceni body. Tyto body poukazují na jejich výkon. Tedy jiný počet bodů dostane proband s věkem 6 let za stejný výkon jako proband osmiletý.

#### **4.2.1. Způsob provádění testu**

Samotné provedení testu probíhalo v prostorách tělocvičen přizpůsobených sportovní gymnastice.

Přecházeli jsme plynule od jedné disciplíny motorické části testu v pořadí: skok daleký z místa, leh–sed opakovaně, člunkový běh 4 x 10 m a vytrvalostní člunkový běh.

Somatické měření jsem provedla v pořadí tělesná váha, tělesná výška, měření tří kožních řas pomocí kaliperu.

##### Skok daleký z místa:

Určila jsem odrazovou čáru a pořadí děvčat. Probandi provedli 3 pokusy. Zaznamenávala jsem všechny pokusy, ale jako směrodatný byl akceptován skok nejdelší. Skoky byly prováděny ve všech tělocvičnách na rozběhovém koberci.

##### Leh-sed opakovaně:

Děti byly rozděleny do dvojic a po provedení testu první z dvojice se děti vystřídaly. Počítaly vždy obě z dvojice pro přesnost. Test byl prováděn na rozběhovém pásu.

##### Člunkový běh 4 x 10 m:

Test byl prováděn jednotlivě pro větší přesnost záznamu. Vytyčila jsem body molitanovými kousky, aby byly dobře viditelné. Děti se navzájem povzbuzovaly.

#### Vytrvalostní člunkový běh:

Byl opět prováděn na rozběhovém páse. Body byly vytyčeny molitanem. Zvukový záznam byl dětem přehrán pro pochopení testu a vysvětlen jeho princip. Test byl prováděn po dvojicích.

#### Somatické měření:

Měření tří kožních řas bylo provedeno v šatně v pořadí:

1. Kožní řasa nad trojhlavým svalem pažním.
2. Kožní řasa pod dolním úhlem lopatky.
3. Kožní řasa na pravém boku nad hřebenem kosti kyčelní.

### **4.3. Metody vyhodnocování získaných dat**

U reprezentativních výběrových souborů jsem na základě způsobu jejich výběru a kvantifikace zvolených proměnných (motorických testů, somatických měření) použila následující metody:

- 1) Popisné charakteristiky (pro srovnání souborů byla použita míra polohy: střední hodnota pomocí mediánu (Me), procenta).
- 2) Byly stanoveny základní statistické charakteristiky frekvence výskytu jednotlivých testů v Unifittestu. Procento frekvence bylo vyjádřeno testováním dvou výběrových procentových hodnot.

Pro hodnocení statistické významnosti byla zvolena 5% ( $p = 0,05$ ) hladina významnosti.

Výsledky byly zpracovány ručně, pomocí malého kalkulátoru. Pro lepší názornost a orientaci je prezentace výsledků doplněna tabulkami.

## 5. VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1. Výsledky motorických testů:

#### Soubor T

-Ve skoku dalekém je střední hodnota výkonů probandů této skupiny 133 cm a medián za tuto disciplínu je 7 b.

-Disciplína leh sed 60 s.: střední hodnota výkonů probandů je 36 lehů-sedů, medián je 9 b.

-Člunkový běh 4 x 10 m: střední hodnota: 13 s, medián: 7 b.

-Vytrvalostní člunkový běh: střední hodnota: 3,13 min, medián je 5 b.

#### Soubor N

-Skok daleký z místa: střední hodnota výkonu cvičenek tohoto z tohoto souboru v této disciplíně je 131,5 cm, medián je 6 b.

-Leh –sed 60s.: střední hodnota výkonu cvičenek: 34,5 cviků, medián je 9 b.

-Člunkový běh 4 x 10 m a jeho střední hodnota v souboru: 13,3 s, medián je 6 b.

-Vytrvalostní člunkový běh: 3,42 min, medián: 5 b.

Zpracováno podle dat viz příloha.

#### 5.1.1. Výsledky jednotlivých disciplín motorických testů a jejich porovnání mezi soubory:

**Tab. 1 - Skok daleký z místa (T1) - porovnání mezi soubory**

	S.h. výkonu	medián bodu
Skupina T (n=15)	133 cm	7b
Skupina N (n=16)	131,5 cm	6b

**Tab. 2 - Leh – sed (T2) - porovnání mezi soubory**

	S.h. výkonu	medián bodu
Skupina T (n=15)	36	9b
Skupina N (n=16)	34,5	9b

**Tab. 3 - Vytrvalostní člunkový běh (T3,b) - porovnání mezi soubory**

	S.h. výkonu	medián bodu
Skupina T (n=15)	3,13min	5b
Skupina N (n=16)	3,42min	5b

**Tab. 4 - Člunkový běh 4x10m (T4) - porovnání mezi soubory**

	S.h. výkonu	medián bodu
Skupina T (n=15)	13s	7b
Skupina N (n=16)	13,3s	6b

Legenda:

S.h. - střední hodnota výkonu

n - počet probandů v souboru

### 5.1.2. Celkové skóre testové baterie:

**Tab. 5 - Skóre skupina T**

Hodnocení výsledku	B	n	P
Výrazně podprůměrný	4-14	-	-
Podprůměrný	15-19	2	13,33
Průměrný	20-24	1	6,66
Nadprůměrný	25-29	7	46,66
Výrazně nadprůměrný	30-40	5	33,33

**Tab. 6 - Skóre skupina N**

Hodnocení výsledku	B	n	P
Výrazně podprůměrný	4-14	-	-
Podprůměrný	15-19	-	-
Průměrný	20-24	5	31,25
Nadprůměrný	25-29	9	56,25
Výrazně nadprůměrný	30-40	2	12,5

**Tab. 7 - Skóre celý soubor = T+N**

Hodnocení výsledku	B	n	P
Výrazně podprůměrný	4-14	-	-
Podprůměrný	15-19	2	6,45
Průměrný	20-24	6	19,35
Nadprůměrný	25-29	16	51,61
Výrazně nadprůměrný	30-40	7	22,58

Legenda:

B - body které probandi získaly součtem ze všech disciplín

n - počet dětí

P - procento dětí

### 5.1.3. Součet bodů ze všech disciplín motorického testu:

Tab. 8

Soubor T		Soubor N	
Probandi / B	Pořadí	Probandi / B	Pořadí
T1 / 29	10	N1 / 21	1-2
T2 / 27	7-8	N2 / 23	4
T3 / 19	2	N3 / 22	3
T4 / 31	12	N4 / 25	6-8
T5 / 26	5-6	N5 / 21	1-2
T6 / 17	1	N6 / 25	6-8
T7 / 27	7-8	N7 / 36	16
T8 / 30	11	N8 / 32	15
T9 / 36	14-15	N9 / 26	9
T10 / 36	14-15	N10 / 28	11-12
T11 / 35	13	N11 / 24	5
T12 / 21	3	N12 / 29	13-14
T13 / 25	4	N13 / 29	13-14
T14 / 28	9	N14 / 28	11-12
T15 / 26	5-6	N15 / 25	6-8
-	-	N16 / 27	10
<b>Medián bodů: 27</b>		<b>Medián bodů: 25,5</b>	

Legenda:

B - součet bodů jednotlivce za všechny disciplíny v motorickém testu

Pořadí - seřazení od nejmenšího čísla po největší

Probandi - označení jednotlivých dívek

#### Skupina T :

Jednotliví členové této skupiny dosahovali v motorických testech průměrný součet bodů ze všech disciplín zjištěných mediánem: **27 b**

**Skupina N:**

Jednotliví členové této skupiny dosahovali v motorických testech průměrný součet bodů ze všech disciplín zjištěných mediánem: **25,5b**

**5.2. Procentuální vyjádření pětibodového hodnocení v jednotlivých disciplínách:****Tab. 9 - Skok daleký z místa**

	<b>Soubor T</b>		<b>Soubor N</b>	
<b>Hodnocení</b>	<b>n</b>	<b>P</b>	<b>n</b>	<b>P</b>
Výrazně podprůměrný výkon	-	-	1	6,25
Podprůměrný výkon	2	13,33	-	-
Průměrný výkon	5	33,33	8	50
Nadprůměrný výkon	6	40,01	7	43,75
Výrazně nadprůměrný výkon	2	13,33	-	-

**Tab. 10 - Leh sed 60s.**

	<b>Soubor T</b>		<b>Soubor N</b>	
<b>Hodnocení</b>	<b>n</b>	<b>P</b>	<b>n</b>	<b>P</b>
Výrazně podprůměrný výkon	-	-	-	-
Podprůměrný výkon	-	-	-	-
Průměrný výkon	2	13,33	3	18,75
Nadprůměrný výkon	3	20,01	4	25
Výrazně nadprůměrný výkon	10	66,66	9	56,25

**Tab. 11 - Člunkový běh 4x10m**

	Soubor T		Soubor N	
<b>Hodnocení</b>	<b>n</b>	<b>P</b>	<b>n</b>	<b>P</b>
Výrazně podprůměrný výkon	-	-	-	-
Podprůměrný výkon	2	13,33	2	12,5
Průměrný výkon	1	6,66	7	43,75
Nadprůměrný výkon	9	60	6	37,5
Výrazně nadprůměrný výkon	3	20,01	1	6,25

**Tab. 12 - Vytřvalostní člunkový běh**

	Soubor T		Soubor N	
<b>Hodnocení</b>	<b>n</b>	<b>P</b>	<b>n</b>	<b>P</b>
Výrazně podprůměrný výkon	-	-	-	-
Podprůměrný výkon	5	33,33	3	18,75
Průměrný výkon	6	40,01	10	62,5
Nadprůměrný výkon	2	13,33	2	12,5
Výrazně nadprůměrný výkon	2	13,33	1	6,25

Legenda:

n – počet děvčat

P – procento dívek



### 5.2.1. Tabulky podprůměrných a nadprůměrných výsledků v jednotlivých disciplínách:

V následujících tabulkách nebylo pracováno s výsledky dívek s průměrnými výkony. Pouze s výsledky těch dívek, které dosahovaly výrazně podprůměrných, podprůměrných, nadprůměrných a výrazně nadprůměrných výkonů-pro názornější porovnání.

**Tab. 13 - Skok daleký z místa**

	Soubor T		Soubor N		Soubory T+N	
Hodnocení	n	P	n	P	n	P
Podprůměrný výkon	2	20	1	12,5	3	16,66
Nadprůměrný výkon	8	80	7	87,5	15	83,34

**Tab. 14 - Leh sed 60s.**

	Soubor T		Soubor N		Soubory T+N	
Hodnocení	n	P	n	P	n	P
Podprůměrný výkon	-	-	-	-	-	-
Nadprůměrný výkon	13	100	13	100	26	100

**Tab. 15 - Člunkový běh 4x10m**

	Soubor T		Soubor N		Soubory T+N	
Hodnocení	n	P	n	P	n	P
Podprůměrný výkon	2	14,28	2	22,22	4	17,39
Nadprůměrný výkon	12	85,72	7	77,78	19	82,61

**Tab. 16 - Vytrvalostní člunkový běh**

	<b>Soubor T</b>		<b>Soubor N</b>		<b>Soubory T+N</b>	
<b>Hodnocení</b>	<b>n</b>	<b>P</b>	<b>n</b>	<b>P</b>	<b>n</b>	<b>P</b>
Podprůměrný výkon	5	55,56	3	50	8	53,33
Nadprůměrný výkon	4	44,44	3	50	7	46,67

Legenda:

n – počet dívek

P – procento dívek

**5.3. Tabulka významnosti rozdílů v jednotlivých disciplínách a v jednotlivých výkonnostních úrovních mezi soubory N a T (uváděno v t – testovací kritérium):**

**Tab. 17**

<b>Hodnocení / body</b>	<b>Skok daleký z místa</b>	<b>Leh sed 60.</b>	<b>Člunkový běh 4 x 10m</b>	<b>Vytrvalostní člunkový běh</b>
Průměrný výkon / 5, 6	0,79	0,41	2,38*	0,85
Nadprůměrný výkon / 7, 8	0,02	0,33	1,37	0,28
Vysoce nadprůměrný výkon / 9, 10	1,59	0,59	1,15	0,94

Legenda :

\* výsledek měření lze hodnotit jako statisticky významný

#### 5.4. Výsledné hodnoty somatického měření obou souborů:

##### Soubor T

- Střední hodnota tělesné výšky talentovaných děvčat je 123 cm.
- Střední hodnota tělesné váhy děvčat v této skupině je 22,5 kg.
- Součet kožních řas má střední hodnotu vyjádřenou číslem 14,6 mm.
- BMI této skupiny je 15,5.

##### Soubor N

- Střední hodnota tělesné výšky netalentovaných děvčat je 125,5 cm.
- Střední hodnota tělesné váhy těchto děvčat je 23,4 kg.
- Součet kožních řas v této skupině má střední hodnotu 15,2 mm.
- BMI byl vyhodnocen střední hodnotou na 15,5.

Zpracováno podle dat viz příloha.

#### 5.4.1. Výsledné hodnoty somatického měření obou souborů a jejich porovnání:

**Tab. 18 - Součet tří kožních řas a porovnání**

	<b>střední hodnota</b>	<b>bodové ohodnocení mediánem</b>
Skupina T	14,6 mm	2 b
Skupina N	15,2 mm	2 b

#### **Střední hodnota tělesné váhy dívek v testovaných souborech:**

Skupina T: **22,5 kg**

Skupina N: **23,4 kg**

Skupiny T+N: **22,5 kg**

#### **Střední hodnota tělesné výšky dívek v testovaných souborech:**

Skupina T: **123 cm**

Skupina N: **125,5 cm**

Skupiny T+N: **125 cm**

### **Střední hodnota BMI dívek v testovaných souborech:**

Soubor T: 15,5

Soubor N: 15,5

Průměr T+N: 15,5

### **5.5. Diskuze**

V krátkém shrnutí, se budu věnovat údajům, vypovídajícím o situaci v zadaném problému.

V následujících výsledcích, vyjadřující situaci o nadprůměrném a podprůměrném výkonu děvčat, nebylo pracováno s průměrnými výkony těchto dívek. Toto procentuální vyjádření je pro názornější přehled, který zvýrazní rozložení dívek, umístěných v úrovni podprůměrných, a proti nim, umístění dívek v úrovni nadprůměrných výsledků. Tedy nadprůměrná až vysoce nadprůměrná úroveň zdatnosti a výkonnosti děvčat se v procentuálním vyjádření jeví následovně: Ve skoku dalekém z místa se v této „příčce“ ze skupiny Talentovaných umístilo: 80% dívek, ze skupiny Netalentovaných: 87,5% děvčat. V leh-sedu 60s: 100% dívek ze skupina T, a 100% ze skupiny N. Člunkový běh 4 x 10 m soubor T: 85,72 %, a 77,77% dívek ze souboru N. Ve vytrvalostním člunkovém běhu to bylo jen 44,44% dívek ze skupina T , a ze skupiny N 50% měřených děvčat.

Jak výsledné hodnoty prozradily, motorická výkonnost a tělesná zdatnost děvčat z obou souborů, se v hodnotícím systému Unifittestu potvrdila jako nadprůměrná až vysoce nadprůměrná. Jen ve vytrvalostním člunkovém běhu si malé gymnastky nevedly nejlépe. Důvodem tohoto výsledku může být, že testovaná děvčata byla ve věku 6 – 8 let, a toto období je sice senzitivní pro koordinační schopnosti, pohyblivost a rychlostní schopnosti. Ale nejsou v tomto období vhodné podmínky pro vytrvalostní zatížení a silové zatížení.

Z dalšího vyhodnocení výsledků, kde Talentované dívky dosahovaly v motorických testech průměrný součet bodů ze všech disciplín zjištěným mediánem 27 b, a Netalentované dívky 25,5 b vyplývá, že Unifittest potvrdil předpokládaný rozdíl ve

zdatnosti a výkonnosti mezi soubory. Z výsledků je zřejmé, že soubor T má opravdu vyšší úroveň motorické výkonnosti fyzické zdatnosti, než soubor N.

Na základě dalšího šetření se ovšem také ukázalo, že rozdíly v jednotlivých schopnostech, tedy rozdíly ve výsledcích v jednotlivých disciplínách, není možné posuzovat, jako statisticky významné. Jediný zjištěný výsledek, který lze považovat jako statisticky významný v rozlišování úrovně schopností, byl v disciplíně člunkový běh 4 x 10 m. Unifittetst jako celek, tedy lze použít pro zjištění motorické výkonnosti a fyzické zdatnosti potřebné pro sportovce, a tímto oddělit podprůměrné jedince od nadprůměrných jedinců. Ale nelze jim poukazovat na užší předpoklady cvičenek pro gymnastiku.

Posledním cílem této práce, bylo zjištění somatických rozdílů dívek z obou souborů mezi sebou a jejich porovnání. A dále zjištění, zda se liší somatické parametry obou souborů gymnastek (soubor T a N) a běžné populace, už ve věkovém rozpětí 6 – 8 let.

Srovnání somatických parametrů obou souborů gymnastek s běžnou populací měřenou 6. celostátním antropologickým výzkumem dětí a mládeže v roce 2001 dopadlo následovně: Střední hodnota tělesné váhy dívek z obou souborů (Talentovaných i Netalentovaných) je 22,5 kg. Běžná populace má průměrnou tělesnou váhu ve věkovém období 6-8 let 24,95 kg. Ukázalo se tedy, že gymnastky jsou téměř o 2,5 kg „lehčí“, než jejich vrstevníci nevěnující se tomuto druhu sportu. Střední hodnota tělesné výšky dívek z obou souborů T i N je 125 cm. Běžná populace měří průměrně 124,4 cm. Zde je zřejmé, že gymnastky nejsou menšího vzrůstu oproti běžné populaci, jak jsem předpokládala. BMI souboru T a N je v průměru 15,5 a běžná populace a její průměrný BMI je 16,05.

Somatické rozdíly mezi souborem Talentovaných a Netalentovaných jsou následující: Střední hodnota tělesné hmotnosti dívek v souboru Talentovaných je 22,5 kg a v souboru Netalentovaných dívek je tato hodnota 23,4 kg. Mediánem tělesné výšky dívek ze souboru T je 123 cm a děvčat v souboru N je to 125,5 cm. Z těchto dvou somatických parametrů vychází, že dívky ze souboru Talentovaných jsou „lehčí a menší“, jak se předpokládalo, než dívky ze souboru Netalentovaných pro vrcholové výsledky. Ovšem, rozdíl v BMI obou souborů je nulový.

## 6. ZÁVĚR

V této závěrečné části se pokusím, analyzovat a vyhodnotit zjištěné výsledky s vnesenými hypotézami.

Při interpretaci výsledků si uvědomuji, že výzkum byl realizován na relativně malém souboru a má pouze regionální charakter a pro zobecnění výsledků, by bylo třeba provést rozsáhlejší celostátní studii na reprezentativním vzorku. Nicméně, v rámci šetření jsem došla k následujícím zjištěním, jejich členění odpovídá stanoveným hypotézám takto:

-K první zadané hypotéze, o nadprůměrné až vysoce nadprůměrné úrovni motorické zdatnosti a výkonnosti gymnastek, lze uzavřít, že hypotéza se potvrzuje. Konkrétně disciplíny leh sed, člunkový běh i skok daleký z místa, potvrzují hypotézu o vysoké motorické výkonnosti a tělesné zdatnosti gymnastek z obou měřených souborů.

-Vyhodnocení motorického testu v celkovém součtu bodů jednotlivých souborů potvrdilo hypotézu, že soubor Talentovaných má vyšší úroveň všeobecné tělesné zdatnosti než soubor Netalentovaných dívek.

-Hypotéza o schopnosti Unifittestu, poukázat na předpoklady pro vrcholové výsledky-tedy talentovanost pro sportovní gymnastiku, se nepotvrdila.

-Z předchozího také vyplývá, že následující hypotéza (H4) se také nepotvrzuje, jelikož z dalšího šetření a výsledků je zřejmé, že pouze disciplína člunkový běh 4x10 m, je aplikovatelná pro sportovní gymnastiku v problematice odhalování talentovanosti mezi dívkami.

-Hypotéza znějící: Tělesná váha i tělesná výška měřených souborů Netalentovaných i Talentovaných dívek, bude mít menší parametry než běžná populace, se nepotvrdila.

-Naopak hypotéza o rozdílných somatických parametrech mezi soubory Talentovaných a Netalentovaných dívek se potvrdila. Tedy, dívky ze souboru

Talentovaných, jsou menšího vzrůstu i menší tělesné hmotnosti, než dívky ze souboru Netalentovaných.

Problematika odhalování talentovanosti ve sportovní gymnastice a nejen v ní, stále zůstává jakýmsi uměním. I když budeme stále hledat „univerzální pomůcku“ k rychlému a spolehlivému odhalování talentů u dětí, zřejmě nebude spolehlivě k nalezení. Došla jsem k závěru, že Unifittest (6–60) může posloužit pouze jako rozšiřující prvek ke specifickým gymnastickým testům. Unifittest (6-60) má jistou možnost nápovědy ohledně fyzické zdatnosti a motorické výkonnosti dívek, a tímto může být nápomocen při širokém výběru dívek do tohoto druhu sportu (oddělí nadprůměrné od podprůměrných jedinců, čímž poukáže na lepší či horší motorickou výkonnost a zdatnost pro sport). Ovšem jako směrodatný k vyhledávání a pro posuzování užší talentovanosti pro sportovní gymnastiku ho použít nelze.

## 7. POUŽITÁ LITERATURA

1. ČELIKOVSKÝ a kol. Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. Praha : SPN, 1990. ISBN 80-04-23248-5
2. DOVALIL, J. a kol. Výkon a trénink ve sportu. Praha : Olympia, 2002. 27-050-2002
3. HÁJEK, J. Antropomotorika. Praha : Univerzita Karlova, 2001
4. HAVLÍČKOVÁ, L. a kol. Fyziologie tělesné zátěže I. Praha : Univerzita Karlova, 2003. ISBN 80-7184-875-1
5. HENDL, J. Syntéza vědeckých výsledků. Česká kinantropologie. Praha: Univerzita Karlova, 2001. s. 103-107 ISSN 1211-9261
6. HOŠEK, V. aj, Teoretické základy výběru sportovních talentů. Metodický dopis ČÚV ČSTV Sportprag. Praha 1975
7. CHYTRÁČKOVÁ, J. (ed), Unifittest ( 6 – 60 ) Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice. Praha: Univerzita Karlova, 2002
8. KOVÁŘ, R., BLAHUŠ, P. Stručný úvod do metodologie. Praha : Karolinum, 1971
9. KOVÁŘ, R., BLAHUŠ, P, Aplikace vybraných statistických metod v antropomotorice, Praha : SPN 1989
10. KOVÁŘ, R., BLAHUŠ, P. Vybrané statistické metody v antropomotorice. Praha: Univerzita Karlova, 1975. 60-69-75



11. KRIŠTOFIČ,J. Gymnastická příprava sportovce. Praha : Grada Publishing, a.s.,2004. ISBN 80-247-1006-4
12. KRIŠTOFIČ,J. a kol. Gymnastika. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0661-5
13. PAVLÍK,J. Silové schopnosti člověka. Brno : Masarykova univerzita, 1996. ISBN 80-210-1462-8
14. SKOPOVÁ,M.,ZÍTKO,M. Základní gymnastika. Praha : Krolinum, 2005. ISBN 80-246-0973-8
15. SUCHOMEL,A. Současné přístupy k hodnocení zdatnosti u dětí a mládeže. Česká kinantropologie. Česká kinantropologická společnost ve spolupráci s UK, Edičním centrem FTVS.Č.1.Ročník 7.Praha: FTVS UK, 2003. ISSN 1211-9261
16. SVATOŇ,V.,KUBIČKA,J. a kol. Vybrané kapitoly z teorie gymnastiky. Praha: FTVS UK, 1993
17. TŮMA,Z. a kol. Sportovní gymnastika. Tělovýchovná škola ČÚV ČSTV.Praha : Olympia 1988
18. VIGNEROVÁ,J. a kol. 6.celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001 Česká republika. 1. Vyd.Praha : PF UK, 2006
19. ZACIORSKIJ,V.M. Základy teorie testování a hodnocení v tělesné výchově a sportu. Praha : UK, 1981
20. ZÍTKO,M.,VACKOVÁ. Program sportovní přípravy žactva v oddílech TJ. Sportovní gymnastika, Praha 1982

**www zdroje:**

[http://www.eamos.pf.jcu.cz/amos/kat\\_tv/externi](http://www.eamos.pf.jcu.cz/amos/kat_tv/externi)

## 8. PŘÍLOHY

### 8.1. Tabulky jednotlivých souborů

Tab.1 Soubor T-talentovaná

<b>Orientační jméno / věk / prostředí</b>	<b>Označení pro Unifittest</b>
Mar. P. / 7 / <i>Ostrava-velká základna</i>	T1
Nik. A. / 8 / <i>Ostrava-velká základna</i>	T2
Sár. S. / 7 / <i>Ostrava-velká základna</i>	T3
Ver. C. / 8 / <i>Ostrava-velká základna</i>	T4
Luc L. / 8 / <i>Ostrava-malá základna</i>	T5
Nat. K. / 6 / <i>Ostrava-malá základna</i>	T6
Laur. H. / 6 / <i>Ostrava-malá základna</i>	T7
Bár. C. / 7 / <i>Praha-velká základna</i>	T8
Val. V. / 7 / <i>Praha-velká základna</i>	T9
Len. B. / 7 / <i>Praha –velká základna</i>	T10
Ter. T. / 7 / <i>Praha-velká základna</i>	T11
Lin. O. / 6 / <i>Praha-velká základna</i>	T12
Ev. E. / 7 / <i>Praha-malá základna</i>	T13
Sve. G. / 7 / <i>Praha-malá základna</i>	T14
Gab. K. / 6 / <i>Praha-malá základna</i>	T15

Tab. 2 Soubor N-netalentovaná

<b>Orientační jméno / věk / prostředí</b>	<b>Označení pro Unifittest</b>
Kla. K. / 7 / <i>Ostrava-velká základna</i>	N1
Šar. B. / 7 / <i>Ostrava-velká základna</i>	N2
Ter. Z. / 8 / <i>Ostrava-velká základna</i>	N3
Den. D. / 7 / <i>Ostrava-malá základna</i>	N4
Ter. T. / 7 / <i>Ostrava-malá základna</i>	N5
Kla. R. / 7 / <i>Ostrava-malá základna</i>	N6
Ani. L. / 7 / <i>Ostrava-malá základna</i>	N7
Ter. V. / 7 / <i>Praha-velká základna</i>	N8
Sar. E. / 6 / <i>Praha-velká základna</i>	N9
Ade. D. / 7 / <i>Praha –velká základna</i>	N10
Reb. C. / 7 / <i>Praha-velká základna</i>	N11
Son. S. / 7 / <i>Praha-velká základna</i>	N12
Pet. D. / 8 / <i>Praha-malá základna</i>	N13
Jan. A. / 8 / <i>Praha-malá základna</i>	N14
And. B. / 7 / <i>Praha-malá základna</i>	N15
Luc. P. / 7 / <i>Praha-malá základna</i>	N16

## 8.2.Tabulky výsledků motorických testů jednotlivých souborů

Tab. 3 Soubor T - motorické testy

jméno- označení	věk	oddíl	skok daleký / cm	b	leh sed/60s	b	čl.běh4x10m	b.	vytr.čl.běh	b.
T1	7	O.v.	150	8	35	9	13s	7	3,13min	5
T2	8	O.v.	149	7	40	9	12,5s	7	3,35min	4
T3	7	O.v.	110	4	26	6	14,3s	4	3,50min	5
T4	8	O.v.	150	7	51	10	12,3s	8	4,04min	6
T5	8	O.m.	133	5	50	10	12,7s	7	3,35min	4
T6	6	O.m.	110	5	25	6	15,4s	3	2,10min	3
T7	6	O.m.	126	7	32	8	12,6s	9	2,20min	3
T8	7	Pr.v.	148	8	40	10	13s	7	3,07min	5
T9	7	Pr.v.	161	10	36	9	11,6s	10	4,38min	7
T10	7	Pr.v.	166	10	39	10	13,2s	7	5,07min	9
T11	7	Pr.v.	139	7	42	10	11,8s	9	5,33min	9
T12	6	Pr.v.	115	5	28	7	14,3s	5	2,36min	4
T13	7	Pr.m	111	4	35	9	12,8s	7	3,13min	5
T14	7	Pr.m	120	5	37	9	13,2s	7	4,04min	7
T15	6	Pr.m	121	6	27	7	13s	8	3,07min	5
<b>Střední hodnota</b>			<b>133 cm</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>13 s</b>	<b>7</b>	<b>3,13min</b>	<b>5</b>

Tab. 4 Soubor N - motorické testy

jméno označení	věk	oddíl	skok daleký z místa / cm	b	leh sed 60s	b	čl. běh 4x10m	b	vytr.čl.běh	b
N1	7	O.v.	117	5	20	5	14,5s	4	4,38min	7
N2	7	O.v.	120	5	32	8	14,2s	5	3,35min	5
N3	8	O.v.	105	2	51	10	14,2s	4	4,33min	6
N4	7	O.m.	116	5	28	7	12,4s	8	3,50min	5
N5	7	O.m.	130	6	26	6	13,6s	6	2,36min	3
N6	7	O.m.	116	5	37	9	12,5s	8	2,36min	3
N7	7	O.m.	149	8	39	10	12,3s	8	6,06min	10
N8	7	Pr.v.	148	8	42	10	12,2s	9	3,42min	5
N9	6	Pr.v.	135	8	22	6	13,5s	7	3min	5
N10	7	Pr.v.	133	7	50	10	13,3s	6	3,28min	5
N11	7	Pr.v.	134	7	33	8	13,8s	5	3min	4
N12	7	Pr.v.	140	7	46	10	14s	5	4,11min	7
N13	8	Pr.m.	138	6	48	10	12,6s	7	4,25min	6
N14	8	Pr.m.	149	7	40	9	13s	6	4,04min	6
N15	7	Pr.m.	128	6	32	8	13,3s	6	3,42min	5
N16	7	Pr.m.	129	6	35	9	12,9s	7	3,50min	5
<b>Střední hodnota</b>			<b>131,5cm</b>	<b>6</b>	<b>34,5</b>	<b>9</b>	<b>13,3s.</b>	<b>6</b>	<b>3,42min.</b>	<b>5</b>

### 8.3. Tabulky výsledků-Somatická měření

Tab. 5 Soubor T - somatická měření

jméno- označení	věk	oddíl	tělesná výška v cm	tělesná hmotnost v kg	kožní ř. loket / mm	kožní ř. lopatky / mm	kožní ř. břicho / mm	součet kožních řas / mm	body za sou. ko. řas	BMI
T1.	7	O.v.	127	20,2	4,1	3,8	3,6	11,5	1	12,5
T2	8	O.v.	135	31	6,1	6,6	3,4	16,1	2	17
T3	7	O.v.	128	25	5,7	5,5	3,8	15	2	15,3
T4	8	O.v.	120	21,5	5,1	4	4,6	13,7	2	14,9
T5.	8	O.m.	119	23,5	5,8	5,4	4	15,2	2	16,6
T6.	6	O.m.	108	19	5,1	5,5	4,1	14,7	2	16,3
T7	6	O.m.	124	25,1	4,5	5,4	5,2	15,1	2	16,3
T8	7	Pr.v.	123	23,2	7,6	5,5	4,6	17,7	2	15,3
T9	7	Pr.v.	118	22,5	4	4,2	3,8	12	1	16,2
T10	7	Pr.v.	125	24,1	5,5	4,2	3,3	13	1	15,4
T11	7	Pr.v.	121	22,2	4,8	3,8	3,9	12,5	1	15,2
T12	6	Pr.v.	110	20	5	5,2	4,2	14,4	2	16,5
T13	7	Pr.m	125	22,5	5,2	4,8	4,2	14,2	2	14,4
T14	7	Pr.m	126	23	5,5	5	4,8	15,3	2	14,5
T15	6	Pr.m	115	21,5	5,2	4,6	4,8	14,6	2	16,3
<b>Střední hodnota</b>			<b>123</b>	<b>22,5</b>						<b>15,5</b>

Tab. 6 Soubor N - somatická měření

jméno- označení	věk	oddíl	tělesná výška v cm	tělesná hmotnost v kg	kožní ř. loket / mm	kožní ř. lopatky / mm	kožní ř. břicho / mm	součet kožních řas	body sou. ko.řas	BMI
N1	7	O.v.	125,5	20	7,2	4,8	2,2	14,2	2	12,7
N2	8	O.v.	124	19	5,8	4	3,7	13,5	1	12,3
N3	7	O.v.	121,5	21,2	5,1	5,4	3,1	13,6	2	17,4
N4	8	O.v.	134	29	6,5	7	10	23,5	3	16,1
N5.	8	O.m.	123	21,1	5,8	5,5	4,2	15,5	2	14
N6.	6	O.m.	133	26,2	5,6	5,6	3,5	14,7	2	14,8
N7	6	O.m.	124,5	24,5	5,5	5,1	5,1	15,7	2	15,6
N8	7	Pr.v.	125,5	28,3	6,6	5,8	5,8	18,2	3	18
N9	7	Pr.v.	118	21,5	5,9	5,3	5,7	16,9	2	15,5
N10	7	Pr.v.	113,5	28	4,3	5,5	5,4	15,2	2	15,7
N11	7	Pr.v.	128	22,1	6,6	4,9	4,4	15,9	2	13,5
N12	6	Pr.v.	130	27	5	5,2	4,2	14,4	2	16
N13	7	Pr.m	132	27,5	5,2	5,4	4,8	15,4	2	15,8
N14	7	Pr.m	125	22,5	4,9	5,6	4,5	15	2	14,4
N15	6	Pr.m	123	22	5	5,2	4	14,2	2	14,6
N16	7	Pr.m	130,5	24,3	4,8	5,1	5,3	15,2	2	14,3
<b>Střední hodnota</b>			<b>125,5</b>	<b>23,4</b>						<b>15,5</b>